

การใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อสำรวจการระบาดของข้าววัชพืชในนาข้าวเขตภาค
กลาง ภาคเหนือตอนล่างและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

Survey of weedy rice distribution in the rice fields of central, lower-north
and north-eastern regions by using geographic information system

จรรยา มณีโชติ¹ อริยา เผ่าเครื่อง² และคันสนีย์ จำจด²

¹กลุ่มบริหารศัตรูพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

²ภาควิชาพืชไร่ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

การสำรวจการระบาดของข้าววัชพืชในนาข้าวเขตภาคกลาง ภาคเหนือตอนล่าง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ เพื่อติดตามสถานการณ์การระบาดของข้าววัชพืชเป็นการสำรวจโดยใช้เครื่อง global positioning system (GPS) ระบุตำแหน่งพิกัดของแปลงนาที่มีการระบาดของข้าววัชพืชร่วมกับการใช้แบบสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ประสบปัญหา ในระหว่างเดือนตุลาคม 2548-กันยายน 2550 ผลการสำรวจพบว่า ผลการสำรวจการแพร่ระบาดของข้าววัชพืชในนาข้าวเขตภาคกลาง ภาคเหนือตอนล่าง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในระหว่างเดือนตุลาคม 2548- เดือนกันยายน 2550 พบว่า ข้าววัชพืชที่มีการระบาดรุนแรงในเขตภาคกลาง จังหวัดที่มีการระบาดรุนแรงได้แก่สุพรรณบุรี นครปฐม ปทุมธานี ลพบุรี ชัยนาท อยุธยาและ นครสวรรค์ พบการระบาดระดับปานกลางในเขตภาคเหนือตอนล่าง ได้แก่ พิจิตร กำแพงเพชร พิษณุโลก ส่วนภาคตะวันออกเฉียงเหนือนั้นเริ่มมีการระบาดเล็กน้อยในพื้นที่เขตชลประทานของจังหวัดกาฬสินธุ์ มหาสารคาม และนครราชสีมา รวมพื้นที่การระบาดประมาณ 2 ล้านไร่ในปี พ.ศ. 2550 ชนิดข้าววัชพืชที่สำรวจพบมากที่สุดคือข้าวดีด รองลงไปได้แก่ข้าวหางและข้าวแดง ปัจจัยที่ทำให้เกิดการแพร่ระบาดคือการปลอมปนของข้าววัชพืชในเมล็ดพันธุ์ข้าวและติดไปกับรถรับจ้างเกี่ยวข้าว เมื่อมีการระบาดของข้าววัชพืช ทำให้ผลผลิตข้าวลดลงเฉลี่ยไร่ละ 270 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็นมูลค่าความเสียหายประมาณ 3 พันล้านบาทต่อฤดูปลูก นอกจากนั้นการประเมินความหลากหลายของข้าววัชพืช 38 ประชากร พบว่าข้าววัชพืชมีการปรับตัวให้ใกล้เคียงกับข้าวปลูกมากขึ้น โดยพบว่ามีหลายประชากรที่มีเปลือกเมล็ดสีฟางทุกต้น เยื่อหุ้มเมล็ดมีสีขาวทุกเมล็ด มีจำนวนเมล็ดต่อรวงและการติดเมล็ดใกล้เคียงหรือมากกว่าข้าวปลูกพันธุ์สุพรรณบุรี 1 แต่มีลักษณะที่เป็นวัชพืชร้ายแรงคือเมล็ดร่วงมากกว่า 80% การติดตามการระบาดของข้าววัชพืชนี้เป็นงานวิจัยที่จำเป็นต้องดำเนินการต่อเนื่อง เพื่อให้ทราบถึงแนวโน้มการปรับตัวของข้าววัชพืชให้อยู่รอดและแพร่ระบาดในนาเกษตรกรว่า

ปรับตัวไปในทิศทางใด เพื่อนำเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการแก้ปัญหาการแพร่ระบาด และเลือกวิธีการจัดการข้าววัชพืชที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพต่อไป

คำหลัก การระบาดของข้าววัชพืช นาข้าว ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ Distribution of weedy rice, rice, geographic information system

คำนำ

ปัจจุบัน ชานนาในเขตภาคกลางจนถึงภาคเหนือตอนล่าง กำลังประสบกับวัชพืชร้ายแรงชนิดใหม่ที่เรียกว่า ข้าววัชพืช (weedy rice, *Oryza sativa* f. *spontanea*) เกิดจากการผสมข้ามระหว่างข้าวปลูก (Crop rice, *Oryza sativa* L.) และ ข้าวป่าสามัญ (common wild rice, *Oryza rufipogon* Griff) ข้าววัชพืชจึงมีลักษณะเหมือนต้นข้าวจนแยกไม่ออกในระยะต้นกล้า (Oka, 1988; สงกรานต์ และคณะ, 2538) มีชื่อเรียกต่างกันในแต่ละท้องถิ่นว่า “ข้าวหาง ข้าวนก ข้าวตืด ข้าวแดง ข้าวลาย หรือ ข้าวแดง” (จรรยา, 2548) ข้าววัชพืชในประเทศไทยสามารถจำแนกได้เป็น 3 ชนิด คือ ข้างหาง ข้าวตืด และ ข้าวแดง สำหรับข้าวหางและข้าวตืดซึ่งเป็นข้าววัชพืชชนิดที่เมล็ดร่วงก่อนเก็บเกี่ยวข้าว ทำให้ผลผลิตข้าวเสียหายได้ตั้งแต่ 10-100% ขึ้นอยู่กับความหนาแน่น (Maneechote *et al.*, 2004) ชานนาต้องสูญเสียเงินในการกำจัดข้าววัชพืชและผลผลิตที่เสียหายเฉลี่ย ไร่ละ 1,500-4,500 บาท (อริยา, 2547) การระบาดของข้าววัชพืชทวีความรุนแรงมากขึ้นเรื่อยๆ ในปี พ.ศ. 2550 พื้นที่การระบาดของข้าววัชพืชประมาณ 2 ล้านไร่ กระจายอยู่ในนาข้าวทุกจังหวัดของเขตภาคกลางและภาคเหนือตอนล่าง สร้างความเสียหายทางเศรษฐกิจเป็นมูลค่าปีละหลายพันล้านบาท (จรรยา, 2550)

เนื่องจากข้าววัชพืชมีความหลากหลายสูงในประชากร จึงสามารถปรับตัวให้รอดพ้นจากการกำจัดได้ดี (Jamjod *et al.*, 2005) ปัจจุบันประชากรข้าววัชพืชมีลักษณะเหมือนข้าวปลูกทุกประการ แตกต่างตรงที่เมล็ดร่วงก่อนการเก็บเกี่ยวเท่านั้น วิธีการกำจัดข้าววัชพืชนั้น มีอยู่หลายวิธีไม่ว่าจะเป็นการเขตกรรม (ไถล่อให้งอกก่อนไถทิ้งแล้วหว่านข้าว หรือ การถอนต้นทิ้งในระยะแตกกอ หรือตัดรวงข้าววัชพืชทิ้งในระยะออกดอก) (จรรยา และ คณะ, 2549) หรือการใช้สารกำจัดวัชพืชในระยะทำเทือกก่อนหว่านข้าว (จรรยา 2550) หรือในระยะ 8-10 วันหลังหว่านข้าว (จรรยา และคณะ, 2549) หรือใช้ลู่บรวงข้าววัชพืชในระยะออกดอก (Maneechote *et al.*, 2007; จรรยา และ ศันสนีย์, 2550) อย่างไรก็ตาม วิธีการเขตกรรมที่เกษตรกรสามารถนำมากำจัดข้าววัชพืชได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่นการทิ้งช่วงเวลาหลังเก็บเกี่ยวเพื่อให้เมล็ดข้าววัชพืชที่ร่วงจากฤดูก่อนงอกขึ้นมาก่อนแล้วจึงกำจัดทิ้งนั้น เป็นวิธีการที่เกษตรกรปฏิบัติกันน้อยลงในปัจจุบัน เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่ในเขตชลประทานต้องการปลูกข้าวให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุดในแต่ละปี ดังเช่นในเขตนาภาคกลางที่มีการปลูกข้าวปีละ 3 ครั้งหรือ 5 ครั้งในเวลา 2 ปี ทำให้เมล็ดข้าววัชพืชสะสมอยู่ในดินเป็นจำนวนมากขึ้นทุกปี

เป็นที่น่าสังเกตว่าในระยะเริ่มแรกของการระบาด มักพบข้าววัชพืชชนิดข้าวหาง และต่อมาจะพัฒนาให้หางสั้นลงหรือหายไปจนกลายเป็นข้าวดีด ที่มีลักษณะคล้ายกับข้าวปลูกมากและมีระยะออกดอกสั้นลงกว่าข้าวหางอีก 10-15 วัน การตอบสนองของข้าววัชพืชต่อชนิดสารกำจัดวัชพืชมีความแตกต่างกัน สารกำจัดวัชพืชบางชนิด สามารถควบคุมข้าวหางได้ดีกว่าข้าวดีด หรือคุมข้าวดีดได้ดีกว่าข้าวหาง ระยะพักตัวของเมล็ดของข้าววัชพืชแต่ละชนิดมีความแตกต่างกันทำให้สะสมอยู่ในดินได้นานไม่เท่ากัน แตกต่างจากศัตรูพืชชนิดอื่น เช่น โรคหรือแมลง ซึ่งไม่พบการระบาดต่อเนื่องทุกฤดู แต่สำหรับข้าววัชพืชแล้ว หากพบการระบาดในแปลงนาฤดูนี้ จะมีการสะสมอยู่ในดินได้นานและเพิ่มปริมาณขึ้นเรื่อยๆ หากเกษตรกรไม่เอาใจใส่ดูแลกำจัดอย่างต่อเนื่อง

ดังนั้น การทราบข้อมูลแหล่งการแพร่กระจายของข้าววัชพืชแต่ละชนิด ปัจจัยที่ทำให้เกิดการแพร่กระจาย วิธีปฏิบัติดูแลของเกษตรกร ตลอดจนการรับข้อมูลข่าวสารในการป้องกันกำจัดของเกษตรกรนั้น จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง ที่จะใช้ในการพยากรณ์การแพร่ระบาดของข้าววัชพืชในแต่ละแหล่งปลูกว่ามีแนวโน้มอย่างไร และยังสามารถนำมาเป็นข้อมูลในการพยากรณ์การแพร่ระบาดของข้าววัชพืชในแหล่งปลูกข้าว โดยเฉพาะนาชลประทานในภาคกลางและเหนือตอนล่าง และเฝ้าระวังการระบาดของข้าววัชพืชไปสู่แหล่งปลูกข้าวคุณภาพในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศด้วย นอกจากนี้สามารถนำข้อมูลจากการสำรวจมาใช้ประกอบการพิจารณาหาวิธีการที่เหมาะสม เพื่อแนะนำให้เกษตรกรนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพต่อไป

วิธีดำเนินการ

สำรวจการระบาดของข้าววัชพืชในประเทศไทยในระหว่างตุลาคม 2548-กันยายน2550 โดยใช้เครื่องGPS ระบุพิกัดแปลงนาที่มีการระบาดร่วมกับสัมภาษณ์เกษตรกรที่มีปัญหาข้าววัชพืช โดยสำรวจแปลงนาเกษตรกรในเขตภาคกลาง 15 จังหวัด ภาคเหนือตอนล่าง 2 จังหวัดและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 6 จังหวัด บันทึกระดับความรุนแรงของการระบาดในแต่ละแปลงที่สำรวจโดยแต่ละแปลงจะมีการสุ่มนับต้นข้าววัชพืชและข้าวปลูกในพื้นที่ขนาด 1x1 เมตร 4 จุด แล้วนำค่าเฉลี่ยที่ได้มาคำนวณค่าความหนาแน่นของข้าววัชพืชเป็นเปอร์เซ็นต์

$$\text{ความหนาแน่นของข้าววัชพืช (\%)} = \frac{\text{จำนวนรวงข้าววัชพืชในพื้นที่ 1ตรม.}}{\text{จำนวนรวงข้าวปลูกและข้าววัชพืชในพื้นที่ 1ตรม.}} \times 100$$

แบ่งระดับการระบาดของข้าววัชพืชตามค่าความหนาแน่นเป็น 3 ระดับคือ

1. ข้าววัชพืชระบาดน้อย (ความหนาแน่นของข้าววัชพืช 5-20%)
2. ข้าววัชพืชระบาดปานกลาง (ความหนาแน่นของข้าววัชพืช 21-59%)
3. ข้าววัชพืชระบาดรุนแรง (ความหนาแน่นข้าวของวัชพืช >70% ขึ้นไป)

สำหรับการสัมภาษณ์ในแบบสอบถามจะบันทึกชื่อที่อยู่ติดต่อได้ พื้นที่ปลูกข้าว จำนวนปีที่มีการระบาดของข้าววัชพืช ชนิดของข้าววัชพืช ระดับความรุนแรงของการระบาด จำนวนและวิธีการที่ใช้แก้ปัญหาข้าววัชพืช แหล่งที่มาของข้อมูลในการแก้ปัญหาและสาเหตุของการแพร่ระบาดในพื้นที่ปลูกข้าว การใช้เมล็ดพันธุ์ การทำความสะอาดรถเกี่ยวข้าว และความเสียหายของผลผลิตข้าวในแปลงที่มีการระบาดของข้าววัชพืช

เวลาและสถานที่

ดำเนินการทดลองในระหว่างเดือนตุลาคม 2548-เดือนกันยายน 2550 ในแปลงนาเกษตรกรที่มีการระบาดของข้าววัชพืชในเขตภาคกลาง ภาคเหนือตอนล่าง และ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และที่เรือนทดลองของกลุ่มวิจัยวัชพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

จากการสำรวจการแพร่ระบาดของข้าววัชพืชในแปลงนาเกษตรกร ระยะเวลาดำเนินการ 2 ปี ในระหว่างเดือนตุลาคม 2548-กันยายน 2550 ผลการสำรวจพบว่า เกษตรกรที่ปัญหาข้าววัชพืชที่ตอบแบบสัมภาษณ์มีทั้งหมด 2,033 รายจากทั้งหมด 23 จังหวัด คิดเป็นพื้นที่ปลูกข้าว 62,957 ไร่ ส่วนใหญ่ ข้าววัชพืชจะกระจายตัวหนาแน่นอยู่ในจังหวัดภาคกลาง แหล่งข้อมูลส่วนใหญ่ จึงมาจากจังหวัด นครปฐม กาญจนบุรี สุพรรณบุรี ชัยนาทและลพบุรี ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

ข้าววัชพืชที่พบส่วนใหญ่จะเป็น ชนิดข้าวตืด คือสุกแก่ก่อนข้าวปลูก และร่วงก่อนการเก็บเกี่ยว อายุเก็บเกี่ยวของข้าววัชพืชชนิดข้าวตืดจะอยู่ในช่วงตั้งแต่ 85-95 วัน ซึ่งน้อยกว่าข้าวพันธุ์ปรับปรุงที่มีอายุเก็บเกี่ยวประมาณ 100 วัน เช่นพันธุ์สุพรรณบุรี 3 พิษณุโลก 2 และ พวงทอง บางครั้งพบข้าวตืดอายุสั้นในแปลงข้าวพันธุ์อายุเก็บเกี่ยว 120 วัน เช่น สุพรรณบุรี 1 ชัยนาท 1 และ ปทุมธานี 1 ทำให้ชาวนาไม่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้เลย ที่น่าเป็นห่วงคือข้าววัชพืชเริ่มระบาดเข้าไปในแหล่งปลูกข้าวคุณภาพในภาคตะวันออกเฉียงเหนือแล้ว โดยเกษตรกรในพื้นที่ที่มีการชลประทานดี จึงเริ่มซื้อเมล็ดพันธุ์ข้าวจากเขตภาคกลาง ได้แก่ชัยนาท 1 และ ปทุมธานี 1 เพื่อนำไปปลูกในฤดูนาปรัง ซึ่งเมล็ดพันธุ์มีการปะปนของข้าววัชพืช ทำให้พบข้าววัชพืชเริ่มระบาดในพื้นที่จังหวัดกาฬสินธุ์ ร้อยเอ็ด มหาสารคาม และ นครราชสีมา แผนที่การระบาดของข้าววัชพืชในภาพรวมของประเทศ พบข้าววัชพืชระบาดรุนแรงอยู่ในเขตภาคกลาง ระบาดปานกลางในภาคเหนือตอนล่าง และเริ่มระบาดเล็กน้อยในพื้นที่นาข้าวของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ภาพที่ 1-6)

ระยะเวลาที่เกษตรกรประสบกับปัญหาข้าววัชพืช

จากการสำรวจเกษตรกรจำนวน 619 ราย พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ 425 ราย (69%) มีปัญหาการระบาดของข้าววัชพืชมามากแล้ว 1-2 ปี โดยที่ 170 ราย (28%) พบการระบาดมาแล้ว 3-4 ปี และมีเพียง 24 ราย (3%) พบข้าววัชพืชระบาดเป็นเวลานานกว่า 5 ปีขึ้นไป (ตารางที่ 2)

จากการสำรวจชนิดของข้าววัชพืช พบว่า เกษตรกร 1,340 ราย (48%) มีปัญหาข้าววัชพืชชนิดข้าวตืดซึ่งเมล็ดร่วงง่าย มีเกษตรกร 909 ราย (32%) มีปัญหาข้าววัชพืช ชนิดข้าวแดงที่เมล็ดไม่ร่วงและมีเกษตรกร 557 ราย (20%) มีปัญหาข้าววัชพืช ชนิด ข้าวหางซึ่งเมล็ดร่วงง่ายจำนวนเกษตรกรที่พบข้าวตืดในจังหวัดนครปฐม สุพรรณบุรี ลพบุรี และ ชัยนาท เท่ากับ 435, 267, 145 และ 161 ราย ตามลำดับ (ตารางที่ 3)

วิธีการแก้ปัญหาข้าววัชพืชของเกษตรกร

จากการที่กลุ่มวิจัยวัชพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืชได้เผยแพร่คำแนะนำในการป้องกันกำจัดข้าววัชพืชมามากตั้งแต่เดือนมิถุนายนปี พ.ศ. 2548 จึงได้สัมภาษณ์เกษตรกรทั้งหมด 2,033 ราย ที่มีปัญหาข้าววัชพืชว่าได้เลือกใช้วิธีการใดบ้างในการกำจัดข้าววัชพืช ผลการสำรวจพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ 853 ราย (37%) นิยมใช้วิธีแก้ปัญหาข้าววัชพืชโดยตัดรวงข้าววัชพืชทิ้งในระยะออกดอก มีเกษตรกร 710 ราย (30%) ใช้วิธีถอนต้นข้าววัชพืชทิ้งในระยะแตกกอ และ 584 ราย (25%) ใช้วิธีไถล่อให้ข้าววัชพืชงอกแล้วกำจัดทิ้ง ส่วนเกษตรกรที่เหลือ 191 ราย (8%) ใช้วิธีอื่นๆ เช่น ใช้สารกำจัดวัชพืช ไถทิ้งทั้งแปลงหรือใช้วิธีดำนาด้วยแรงงานหรือรดน้ำ (ตารางที่ 4)

แหล่งที่มาของข้อมูลการป้องกันกำจัดข้าววัชพืช

การรับรู้ข้อมูลข่าวสารของเกษตรกร ในการจัดการปัญหาข้าววัชพืชนั้นมาจากเพื่อนบ้าน หรือคิดเอง ประมาณ 34% ได้ข้อมูลจากนักวิชาการ 24% ส่วนที่เหลือ 8% ได้จากแหล่งอื่นๆ เช่น ตามสื่อวิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ เอกสารคำแนะนำและร้านค้า (ตารางที่ 5)

ความคิดเห็นของเกษตรกรต่อปัจจัยที่ทำให้เกิดการแพร่ระบาดของข้าววัชพืช

พบว่า เกษตรกร 732 ราย (ประมาณ 45% ของเกษตรกรทั้งหมด) คิดว่ามาจากการปนเปื้อนมากับเมล็ดพันธุ์ข้าว เกษตรกร 737 ราย (ประมาณ 45% ของเกษตรกรทั้งหมด) คิดว่ามาจากการปะปนมากับรถเกี่ยวข้าว ส่วนที่เหลือ 82 ราย (8%) มีความเห็นว่า น่าจะติดมาพร้อมกับการเลี้ยงเป็ดไล่ทุ่ง และ 42 ราย (3%) ไหลมากับน้ำชลประทาน (ตารางที่ 6)

ความเสียหายต่อผลผลิตข้าว

ผลผลิตข้าวเฉลี่ยของเกษตรกรก่อนมีการระบาดของข้าววัชพืช มีค่าเฉลี่ยรวม 910 กิโลกรัมต่อไร่ หลังจากมีการระบาดของข้าววัชพืชพบว่าผลผลิตเฉลี่ยลดลงเหลือ 640 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 7) เมื่อมีการระบาดของข้าววัชพืช ทำให้ผลผลิตข้าวลดลงเฉลี่ยไร่ละ 270 กิโลกรัมต่อไร่ หากคิดพื้นที่การระบาด 2

ล้านไร่และผลผลิตข้าวราคาตันละ 5,000 บาท สามารถประเมินมูลค่าความเสียหายจากข้าววัชพืชได้ประมาณ 3 พันล้านบาทต่อฤดูปลูก

เมื่อมีการแนะนำให้เกษตรกรนำสารกำจัดวัชพืชที่ใช้ในระยะข้าววัชพืชเริ่มงอกและระยะข้าววัชพืชออกทรง (จรรยา, 2549: จรรยาและคันสนีย์, 2550) ในรายที่มีการใช้สารเคมีพบว่าการลดลงของการระบาดตั้งแต่ 10-20% ในจังหวัดปทุมธานี พระนครศรีอยุธยาและนครสวรรค์ ไปจนถึง 80-85% ในจังหวัดสิงห์บุรีและนครปฐม หลังจากใช้สารกำจัดข้าววัชพืช สํารวจพบว่าได้ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้นประมาณ 100-250 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 13)

การติดตามการระบาดของข้าววัชพืชนี้เป็นงานวิจัยที่จำเป็นต้องดำเนินการต่อเนื่อง เพื่อทราบถึงแนวโน้มการปรับตัวของข้าววัชพืชให้อยู่รอดและแพร่ระบาดในนาเกษตรกรว่า ปรับตัวไปในทิศทางใด เพื่อนำเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการแก้ปัญหาการแพร่ระบาด และเลือกวิธีการจัดการข้าววัชพืชที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพต่อไป

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

ผลการสำรวจการแพร่ระบาดของข้าววัชพืชในนาข้าวเขตภาคกลาง ภาคเหนือตอนล่าง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในระหว่างเดือนตุลาคม 2548- เดือนกันยายน 2550 พบว่า

1. ข้าววัชพืชมีการระบาดรุนแรงในเขตภาคกลาง จังหวัดที่มีการระบาดรุนแรงได้แก่สุพรรณบุรี นครปฐม ปทุมธานี ลพบุรี ชัยนาท อยุธยาและ นครสวรรค์ พบการระบาดระดับปานกลางในเขตภาคเหนือตอนล่าง ได้แก่ พิจิตร กำแพงเพชร พิษณุโลก ส่วนภาคตะวันออกเฉียงเหนือเริ่มมีการระบาดเล็กน้อยในพื้นที่เขตชลประทานของจังหวัดกาฬสินธุ์ มหาสารคาม และนครราชสีมา รวมพื้นที่การระบาดประมาณ 2 ล้านไร่ในปี พ.ศ. 2550
2. ชนิดข้าววัชพืชที่สำรวจพบมากที่สุดคือข้าวตืด รองลงไปได้แก่ ข้าวหางและข้าวแดง
3. ปัจจัยที่ทำให้เกิดการแพร่ระบาดคือการปลอมปนของข้าววัชพืชในเมล็ดพันธุ์ข้าวและติดไปกับรถรับจ้างเกี่ยวข้าว
4. เมื่อมีการระบาดของข้าววัชพืช ทำให้ผลผลิตข้าวลดลงเฉลี่ยไร่ละ 270 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็นมูลค่าความเสียหายประมาณ 3 พันล้านบาทต่อฤดูปลูก
5. เกษตรกรควรเลือกใช้เมล็ดพันธุ์ที่สะอาด ไม่มีการปลอมปนของข้าววัชพืช ทำความสะอาดรถเกี่ยวข้าวและอุปกรณ์ที่ใช้เตรียมดินให้สะอาดก่อนลงแปลง

เอกสารอ้างอิง

- จรรยา มณีโชติ. 2547. ข้าวหาง ข้าวแดง ข้าวดีด ภัยคุกคามของชาวนา. *หนังสือพิมพ์กสิกร* ปีที่ 77 ฉบับที่ 5 หน้า 6-15.
- จรรยา มณีโชติ. 2548. ข้าววัชพืช: ปัญหาและการจัดการ. เอกสารวิชาการ กลุ่มวิจัยวัชพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร โรงพิมพ์อ้วนน้ำพริ้นตั้ง จำกัด กรุงเทพฯ 24 หน้า.
- จรรยา มณีโชติ. 2550. ข้าววัชพืช. เอกสารวิชาการ กลุ่มวิจัยวัชพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร โรงพิมพ์อ้วนน้ำพริ้นตั้ง จำกัด กรุงเทพฯ 36 หน้า.
- จรรยา มณีโชติ และ ศันสนีย์ จำจด. 2550. เทคนิคการใช้สารกำจัดวัชพืชเพื่อควบคุมข้าววัชพืชในนาหว่านน้ำตม. เอกสารประกอบการประชุมอารักขาพืชแห่งชาติครั้งที่ 8 ณ โรงแรมอัมรินทร์ลากูน จังหวัดพิษณุโลก
- จรรยา มณีโชติ อริยา เผ่าเครื่อง พนมวัน บุญช่วย เบญจวรรณ ฤกษ์เกษม และ ศันสนีย์ จำจด. 2550. ความสำเร็จในการทำงานวิจัยร่วมกับเกษตรกรในการจัดการข้าววัชพืชแบบผสมผสาน. เอกสารประกอบการประชุมอารักขาพืชแห่งชาติครั้งที่ 8 ณ โรงแรมอัมรินทร์ลากูน จังหวัดพิษณุโลก
- จรรยา มณีโชติ สมศักดิ์ สมานวงศ์ และ ศันสนีย์ จำจด. 2549. การใช้สารกำจัดวัชพืชเพื่อควบคุมข้าววัชพืชในนาหว่านน้ำตม. *วารสารเกษตรพระจอมเกล้า* 23(2): 61-71.
- อริยา เผ่าเครื่อง. 2547. การประเมินค่าการสูญเสียกำไรของเกษตรกร จากการรุกรานของข้าววัชพืชในจังหวัดกาญจนบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 100 หน้า.
- ศันสนีย์ จำจด จรรยา มณีโชติ และ เบญจวรรณ ฤกษ์เกษม. 2548. บทบาทของการแลกเปลี่ยนยีนต่อการกระจายตัวของข้าววัชพืช. เอกสารประกอบการประชุมวิชาการ “ข้าววัชพืช” สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร 21 ตุลาคม 2548 ณ โรงแรมรามารการ์เด็นส์ หน้า 63-71.
- สงกรานต์ จิตรากร ฉวีวรรณ วุฒิญาโน ผกาพรรณ ภูสุวรรณ และ กัมปนาท มุขดี. 2538. การบันทึกลักษณะและวิเคราะห์ลักษณะข้าวป่าในประเทศไทย. *วารสารวิชาการเกษตร* 3: 197-218.
- Azmi, B.M. and D. Johnson. 2006. Beware of weedy rice in Asia. MARDI and IRRI publication.
- Chen, X., S. Temnykh, Y. Xu, Y.G.Cho and S.R. McCouch. 1997. Development of a microsatellite framework map providing genome wide coverage in rice (*Oryza sativa* L.) *Theor. Appl. Genet.* 95: 553-567.

- Cho, Y.G., T. Ishii, S. Temnkyh, X. Chen, L. Lipovich, S.R. McCouch, W.D. Park, N. Ayres and S. Cartinhour. 2000. Diversity of microsatellite derived from genomics libraries and genbank sequences in rice (*Oryza sativa* L.) *Theor. Appl. Genet.* 100: 713-722.
- Diarra, A.R.J., R.J. Smith and R.E. Talbert. 1985. Growth and morphological characteristics of red rice (*Oryza sativa*) biotypes. *Weed Sci.* 33: 310-314.
- Jamjod, S., C. Maneechote, S. Nirantrayakul and B. Rerkasem. 2005. The good and bad gene flow in the rice landscape. Pages 97-105. *In* CMUPN/lab working paper VII. International Symposium on Diversity, Management, Protection and Utilization of local rice Germplasm, 1-2 August 2005, Chiang Mai, Thailand.
- Gealy, D.R., D.R. Miten and J.N. Rutger. 2003. Gene flow between red rice (*Oryza sativa*) and herbicide-resistant rice (*O. sativa*): implications for weed management. *Weed Technology* 17: 627-645.
- Maneechote, C., S. Jamjod and B. Rerkasem. 2004. Invasion of weedy rice in the fields in Thailand. *IRRN* 29: 14-16.
- Maneechote, C., S. Samanwong, X. Q. Zhang, and S.B. Powles. 2005. Resistance to ACCase-inhibiting herbicides in a population of sprangletop [*Leptochloa chinensis* (L.) Nees] in Thailand. *Weed Sci.* 53: 290-295.
- Maneechote, C., S. jairanairoongroj, J. Areerat, J. Supapol and S. Jamjod. 2007. Weed wiper: an innovative method for controlling weedy rice (*Oryza sativa* f. *spontanea*) in rice fields. Proceedings of the 21st Asian-Pacific Weed Science Society Conference, Sri Lanka, 280-284.
- Oka, H.I. 1988. Origin of Cultivated Rice. JSSP Elsevier, Japan. 254p.
- Power, L.E. and R. McSorly. 2000. Ecological Principles of Agriculture. Delmar. Thomson Learning. 433p.
- Smith, J.R., Jr. 1992. Integrated red rice management. Pages 143-158. *In* Rice in Latin America: improvement, management and marketing. F. Cuevas-Pérez, Ed., Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) and International Rice Research Institute (IRRI), Colombia.

ตารางที่ 1 การแพร่ระบาดของข้าววัชพืชในพื้นที่นาข้าว 23 จังหวัดในเขตภาคเหนือตอนล่าง ภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

จังหวัด	จำนวนแปลงที่สำรวจ	พื้นที่การระบาดของข้าววัชพืช (ไร่)
<i>ภาคเหนือตอนล่าง</i>		
พิษณุโลก	4	54
กำแพงเพชร	7	263
<i>ภาคกลาง</i>		
กาญจนบุรี	479	7,814
นครปฐม	563	18,718
นนทบุรี	46	1,641
พระนครศรีอยุธยา	45	2,313
ราชบุรี	21	394
สุพรรณบุรี	334	13,015
นครนายก	4	130
ปทุมธานี	43	1,161
ปราจีนบุรี	1	5
อ่างทอง	8	82
ลพบุรี	181	6,533
สิงห์บุรี	12	555
สระบุรี	12	675
นครสวรรค์	55	2,709
ชัยนาท	203	6,620
<i>ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ</i>		
กาฬสินธุ์	8	60
มหาสารคาม	1	30
ยโสธร	1	60
ร้อยเอ็ด	3	95
อุบลราชธานี	1	10
นครราชสีมา	1	20
รวมทั้งหมด	2,033	62,957

ตารางที่ 2 ระยะเวลาที่มีปัญหาการระบาดของข้าววัชพืชของเกษตรกรในจังหวัดต่างๆของภาคเหนือ
ตอนล่าง ภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ รวม 16 จังหวัด ที่สำรวจในระหว่างเดือน
ตุลาคม 2548- เดือนกันยายน 2550 จำนวนทั้งหมด 690 ราย

จังหวัด	ระยะเวลาที่มีข้าววัชพืช (ปี)				รวม
	1-2	3-4	5-6	>6	
<i>ภาคเหนือตอนล่าง</i>					
พิษณุโลก	4	-	-	-	4
กำแพงเพชร	4	1	-	-	5
<i>ภาคกลาง</i>					
นครปฐม	1	-	-	1	2
นนทบุรี	1	-	-	-	1
พระนครศรีอยุธยา	10	6	-	-	16
สุพรรณบุรี	137	53	8	1	199
ปทุมธานี	3	1	1	-	5
ลพบุรี	116	29	4	-	149
สิงห์บุรี	9	1	-	-	10
สระบุรี	16	36	-	-	52
นครสวรรค์	112	43	2	7	164
ชัยนาท	5	-	-	-	5
<i>ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ</i>					
กาฬสินธุ์	4	-	-	-	4
ร้อยเอ็ด	1	-	-	-	1
อุบลราชธานี	1	-	-	-	1
นครราชสีมา	1	-	-	-	1
รวมทั้งหมด	425	170	15	9	619
เปอร์เซ็นต์	69%	28%	2%	1%	100%

ตารางที่ 3 ชนิดของข้าววัชพืช (ข้าวหาง ข้าวดีด และข้าวแดง) ที่สำรวจพบในพื้นที่นาข้าว 21 จังหวัด
ในเขตภาคเหนือตอนล่าง ภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ระหว่างเดือนตุลาคม
2548- เดือนกันยายน 2550

จังหวัด	ชนิดของข้าววัชพืช			รวม
	ข้าวหาง	ข้าวดีด	ข้าวแดง	
<i>ภาคเหนือตอนล่าง</i>				
พิษณุโลก	1	4	-	5
กำแพงเพชร	1	6	-	7
<i>ภาคกลาง</i>				
กาญจนบุรี	157	123	186	466
นครปฐม	61	435	293	789
นนทบุรี	3	42	19	64
พระนครศรีอยุธยา	11	37	15	63
ราชบุรี	6	8	6	20
สุพรรณบุรี	92	267	131	490
นครนายก	4	1	-	5
ปทุมธานี	4	35	15	54
ปราจีนบุรี	1	-	-	1
อ่างทอง	4	6	1	11
ลพบุรี	87	145	78	310
สิงห์บุรี	2	10	4	16
สระบุรี	4	10	2	16
นครสวรรค์	21	38	48	107
ชัยนาท	95	161	108	364
<i>ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ</i>				
กาฬสินธุ์	-	8	1	9
ร้อยเอ็ด	-	1	-	1
อุบลราชธานี	1		1	2
นครราชสีมา	2	1	1	4
รวมทั้งหมด	557	1340	909	2,806
เปอร์เซ็นต์	20%	48%	32%	100%

ตารางที่ 4 ระดับการระบาดของข้าววัชพืชในแปลงนาข้าว 21 จังหวัดในภาคกลาง ภาคเหนือตอนล่าง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ระหว่างเดือนตุลาคม 2548- เดือนกันยายน 2550 การระบาด แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ น้อย ปานกลาง และรุนแรง

จังหวัด	ระดับการระบาด			จำนวนแปลงนา
	น้อย	ปานกลาง	รุนแรง	
<i>ภาคเหนือตอนล่าง</i>				
พิษณุโลก	-	3	1	4
กำแพงเพชร	1	3	3	7
<i>ภาคกลาง</i>				
กาญจนบุรี	138	242	46	426
นครปฐม	69	314	148	531
นนทบุรี	2	9	33	44
พระนครศรีอยุธยา	16	19	8	43
ราชบุรี	4	7	6	17
สุพรรณบุรี	92	122	98	312
นครนายก	1	1	1	3
ปทุมธานี	13	23	6	42
ปราจีนบุรี		1		1
อ่างทอง	1	3	4	8
ลพบุรี	44	82	42	168
สิงห์บุรี	2	6	3	11
สระบุรี	2	2	6	10
นครสวรรค์	6	42	4	52
ชัยนาท	46	99	40	185
<i>ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ</i>				
กาฬสินธุ์	6	1	-	7
ร้อยเอ็ด	2	1	-	3
อุบลราชธานี	1	-	-	1
นครราชสีมา	1	-	-	1
<i>รวมทั้งหมด</i>	<i>447</i>	<i>980</i>	<i>449</i>	<i>1,876</i>
<i>เปอร์เซ็นต์</i>	<i>24%</i>	<i>52%</i>	<i>24%</i>	<i>100%</i>

ตารางที่ 5 วิธีการจัดการปัญหาข้าววัชพืชของเกษตรกรที่ตอบแบบสอบถามสำรวจการระบาดของข้าววัชพืช ใน 21 จังหวัด ในภาคกลาง ภาคเหนือตอนล่าง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ระหว่างเดือนตุลาคม 2548- เดือนกันยายน 2550

จังหวัด	มือถอน	ตัดรวง	ไถล่อก่อนกำจัดทิ้ง	วิธีการอื่นๆ *	รวม
<i>ภาคเหนือตอนล่าง</i>					
พิษณุโลก	-	3	-	-	3
กำแพงเพชร	-	3	1	2	6
<i>ภาคกลาง</i>					
กาญจนบุรี	213	104	68	42	427
นครปฐม	94	235	243	32	604
นนทบุรี	11	14	28	5	58
พระนครศรีอยุธยา	14	21	16	7	58
ราชบุรี	3	5	6	4	18
สุพรรณบุรี	125	149	85	57	416
นครนายก	1	3	1	1	6
ปทุมธานี	13	23	12	2	50
ปราจีนบุรี	1	1	-	-	2
อ่างทอง	2	2	3	2	9
ลพบุรี	77	105	51	18	251
สิงห์บุรี	4	7	4	-	15
สระบุรี	2	4	-	1	7
นครสวรรค์	37	30	17	4	88
ชัยนาท	106	144	49	14	313
<i>ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ</i>					
กาฬสินธุ์	5	-	-	-	5
ร้อยเอ็ด	1	-	-	-	1
ยโสธร	1	-	-	-	1
รวมทั้งหมด	710	853	584	191	2,338
เปอร์เซ็นต์	30%	37%	25%	8%	100%

*วิธีการอื่นๆ เช่น สารกำจัดวัชพืช หรือนาดำ

ตารางที่ 6 แหล่งที่มาของข้อมูลในการป้องกันกำจัดวัชพืช โดยการสัมภาษณ์เกษตรกรที่มีปัญหาการระบาดของข้าววัชพืช ในพื้นที่ปลูกข้าว 21 จังหวัดของภาคกลาง ภาคเหนือตอนล่าง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ระหว่างเดือนตุลาคม 2548- เดือนกันยายน 2550

จังหวัด	แหล่งที่มาของข้อมูลในการป้องกันกำจัดวัชพืช				รวม
	คิดเอง	เพื่อนบ้าน	นักวิชาการ	อื่นๆ*	
<i>ภาคเหนือตอนล่าง</i>					
พิษณุโลก	3	-	-	-	3
กำแพงเพชร	1	-	2	1	4
<i>ภาคกลาง</i>					
กาญจนบุรี	37	26	13	4	80
นครปฐม	33	50	1	13	97
นนทบุรี	3	6	-	1	10
พระนครศรีอยุธยา	18	12	17	2	49
ราชบุรี	1	-	4	2	7
สุพรรณบุรี	112	105	79	36	332
นครนายก	1	3	-	1	5
ปทุมธานี	21	14	5	5	45
ปราจีนบุรี	-	-	-	1	1
อ่างทอง	1	-	1	2	4
ลพบุรี	84	58	59	10	211
สิงห์บุรี	1	4	6	1	12
สระบุรี	1	2	-	1	4
นครสวรรค์	28	30	8	2	68
ชัยนาท	59	95	83	10	247
<i>ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ</i>					
กาฬสินธุ์	-	-	4	-	4
ร้อยเอ็ด	-	-	1	-	1
ยโสธร	-	-	1	-	1
<i>รวมทั้งหมด</i>	<i>401</i>	<i>405</i>	<i>284</i>	<i>92</i>	<i>1,182</i>
<i>เปอร์เซ็นต์</i>	<i>34%</i>	<i>34%</i>	<i>24%</i>	<i>8%</i>	<i>100%</i>

*อื่นๆ หมายถึง สื่อวิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ และ ร้านจำหน่ายสารกำจัดศัตรูพืช

ตารางที่ 7 ความคิดเห็นในเรื่องที่มาของข้าววัชพืชของเกษตรกร 1,628 ราย ในพื้นที่ปลูกข้าวทั้งหมด
19 จังหวัดของภาคกลาง ภาคเหนือตอนล่าง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ระหว่างเดือนตุลาคม
2548- เดือนกันยายน 2550

จังหวัด	ปนเปื้อนใน พันธุ์ข้าว	รถเกี่ยว ข้าว	เปิดไถ่ ทุ่ง	นำ ชลประทาน	อื่นๆ*	จำนวน เกษตรกร
<i>ภาคเหนือตอนล่าง</i>						
พิษณุโลก	4	-	-	-	-	4
กำแพงเพชร	7	3	-	-	-	10
<i>ภาคกลาง</i>						
กาญจนบุรี	48	66	17	8	3	142
นครปฐม	52	65	3	2	4	126
นนทบุรี	7	8	-	-	1	16
พระนครศรีอยุธยา	38	16	-	-	1	55
ราชบุรี	4	7	-	-	-	11
สุพรรณบุรี	198	208	14	8	13	441
นครนายก	3	3	-	-	1	7
ปทุมธานี	35	19	-	-	2	56
ปราจีนบุรี	1	-	-	-	-	1
อ่างทอง	5	3	1	1	-	10
ลพบุรี	124	131	12	6	3	276
สิงห์บุรี	10	5	3	-	-	18
สระบุรี	10	2	-	-	-	12
นครสวรรค์	43	43	12	2		100
ชัยนาท	135	151	20	15	7	328
<i>ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ</i>						
กาฬสินธุ์	7	7	-	-	-	14
ยโสธร	1	-	-	-	-	1
<i>รวม</i>	<i>732</i>	<i>737</i>	<i>82</i>	<i>42</i>	<i>35</i>	<i>1,628</i>
<i>เปอร์เซ็นต์</i>	<i>45%</i>	<i>45%</i>	<i>5%</i>	<i>3%</i>	<i>2%</i>	<i>100%</i>

*อื่นๆ : ปนเปื้อนในปุ๋ย หรือ แปลงข้างเคียง

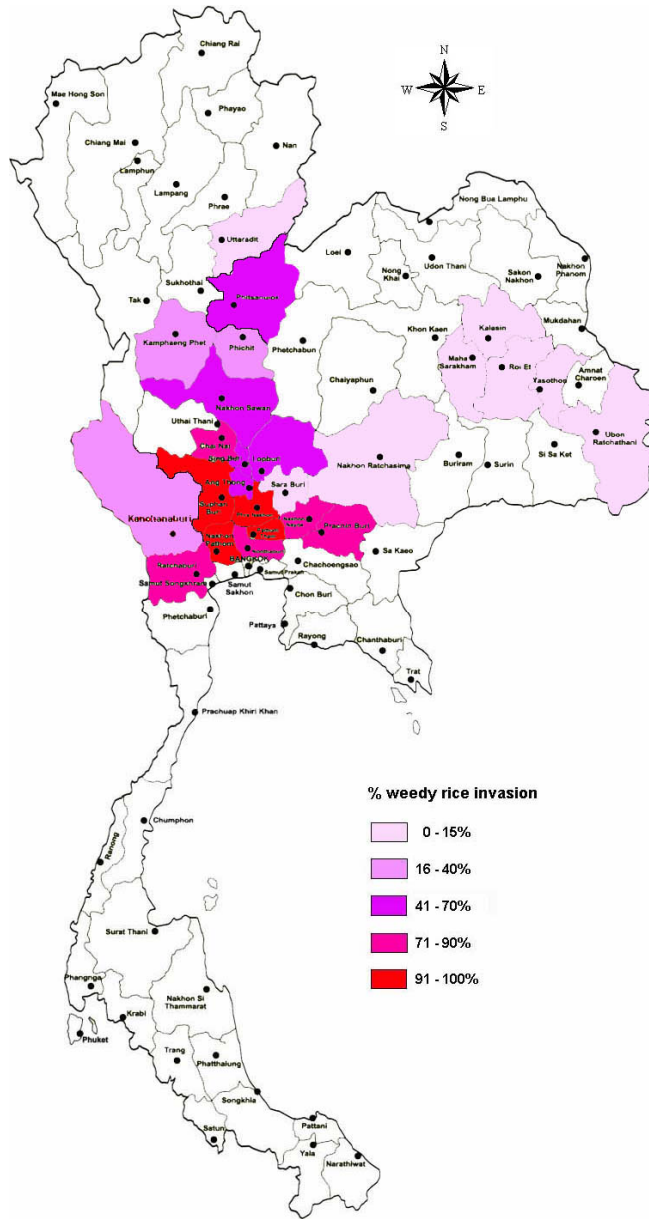
ตารางที่ 8 ระยะเวลาการเปลี่ยนเมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกรในพื้นที่มีปัญหาการระบาดของข้าว
วัชพืช 21 จังหวัด ในภาคกลาง ภาคเหนือตอนล่าง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
ระหว่างเดือนตุลาคม 2548- เดือนกันยายน 2550

จังหวัด	ระยะเวลาการเปลี่ยนเมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกร					รวม
	ทุกฤดู	ทุก 2 ฤดู	ทุก 3 ฤดู	>3 ฤดู	ไม่เปลี่ยน	
<i>ภาคเหนือตอนล่าง</i>						
พิษณุโลก	4	-	-	-	-	4
กำแพงเพชร	7	-	-	-	-	7
<i>ภาคกลาง</i>						
กาญจนบุรี	36	66	7	-	1	110
นครปฐม	49	21	16	1	-	87
นนทบุรี	7	3	-	-	-	10
พระนครศรีอยุธยา	28	12	1	1	-	42
ราชบุรี	3	4	1	-	-	8
สุพรรณบุรี	161	61	29	5	23	279
นครนายก	2	1	1	-	-	4
ปทุมธานี	28	5	6	1	1	41
ปราจีนบุรี	1	-	-	-	-	1
อ่างทอง	3	1	-	-	-	4
ลพบุรี	118	33	17	4	6	178
สิงห์บุรี	9	1	-	-	-	10
สระบุรี	4	2	1	-	-	7
นครสวรรค์	36	34	-	1	-	71
ชัยนาท	135	31	19	6	1	192
<i>ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ</i>						
กาฬสินธุ์	7	-	-	-	-	7
ยโสธร	-	-	1	-	-	1
ร้อยเอ็ด	1	-	-	-	-	1
อุบลราชธานี	-	-	1	-	-	1
<i>รวมทั้งหมด</i>	<i>639</i>	<i>275</i>	<i>100</i>	<i>19</i>	<i>32</i>	<i>1,065</i>
<i>เปอร์เซ็นต์</i>	<i>60%</i>	<i>26%</i>	<i>9%</i>	<i>2%</i>	<i>3%</i>	<i>100%</i>

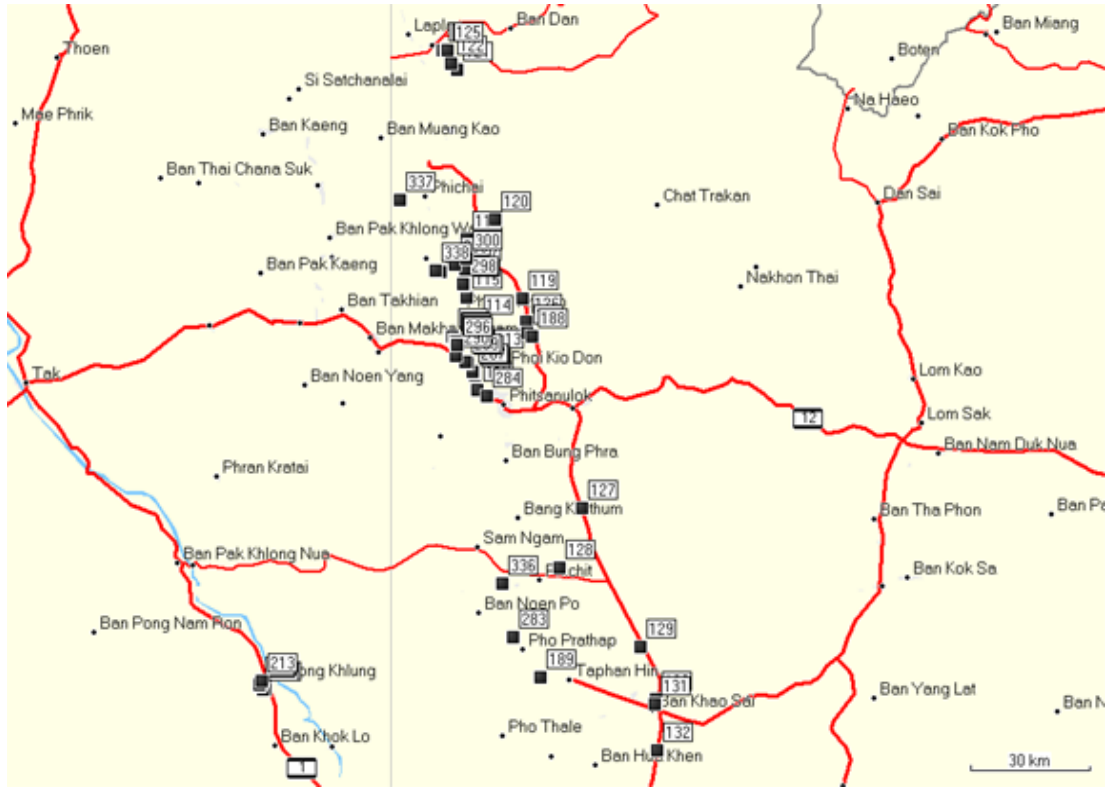
ตารางที่ 9 ผลผลิตข้าว (กิโลกรัมต่อไร่) ก่อนและหลังการระบาดของข้าววัชพืช เฮอร์เชนส์การระบาด
ของข้าววัชพืชที่ลดลง และผลผลิตข้าวที่เพิ่มขึ้นเมื่อเกษตรกรทดลองใช้สารกำจัดข้าววัชพืช
ข้อมูลที่สำรวจในพื้นที่ปลูกข้าว 21 จังหวัด ในภาคกลาง ภาคเหนือตอนล่าง และภาค
ตะวันออกเฉียงเหนือ ระหว่างเดือนตุลาคม 2548- เดือนกันยายน 2550

จังหวัด	ผลผลิตข้าวก่อนการระบาดของข้าววัชพืช (กก/ไร่)	ผลผลิตข้าวหลังการระบาดของข้าววัชพืช (กก/ไร่)	ความหนาแน่นของข้าววัชพืชหลังการใช้สารกำจัดวัชพืช (%)	ผลผลิตข้าวที่เพิ่มขึ้นหลังจากการใช้สารกำจัดวัชพืช (กก/ไร่)
<i>ภาคเหนือ</i>				
พิษณุโลก	780	500	*	*
กำแพงเพชร	800	500	*	*
<i>ภาคกลาง</i>				
กาญจนบุรี	880	740	*	*
นครปฐม	930	680	80	250
นนทบุรี	910	550	*	*
พระนครศรีอยุธยา	860	690	20	200
ราชบุรี	950	700	*	*
สุพรรณบุรี	970	640	57	260
นครนายก	500	450	*	*
ปทุมธานี	920	710	10	100
อ่างทอง	770	400	*	*
ลพบุรี	900	620	28	240
สิงห์บุรี	930	610	85	200
สระบุรี	830	620	*	*
นครสวรรค์	900	690	20	200
ชัยนาท	880	600	32	200
<i>ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ</i>				
กาฬสินธุ์	1,000	800	*	*
ร้อยเอ็ด	1,000	800	*	*
นครราชสีมา	800	700	*	*
เฉลี่ย	910	640	40	230

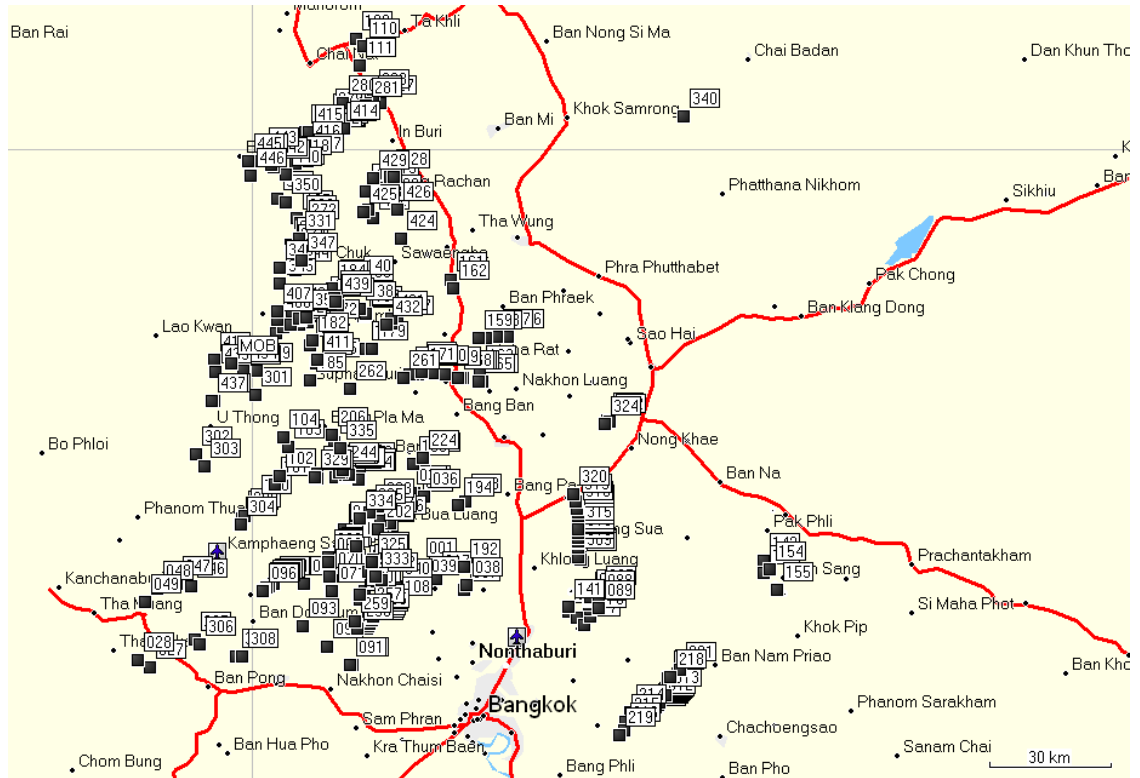
* ไม่สามารถเก็บข้อมูลได้



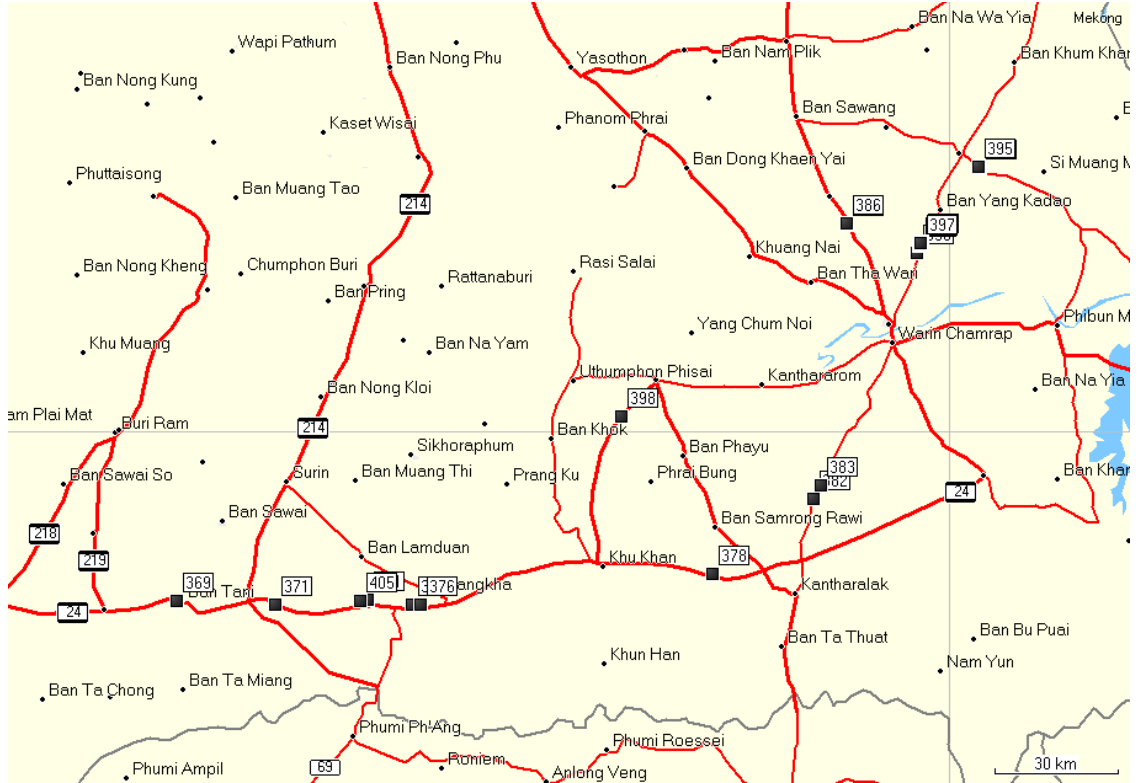
ภาพที่ 1 แผนที่แสดงการแพร่ระบาดของข้าววัชพืชในประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2550



ภาพที่ 2 แสดงการกระจายตัวของข้าววัชพืชที่พบในแปลงเกษตรกรภาคเหนือตอนล่าง ในปี พ.ศ. 2549-2550 แต่ละจุดเป็นพิกัดที่วัดได้จากเครื่อง GPS แสดงให้เห็น สถานที่แปลงที่มีการระบาดของข้าววัชพืชมากกว่า 50%



ภาพที่ 3 แสดงการกระจายตัวของข้าววัชพืชที่พบในแปลงเกษตรกรภาคกลาง ในปี พ.ศ. 2549-2550 แต่ละจุดเป็นพิกัดที่วัดได้จากเครื่อง GPS แสดงให้เห็นสถานที่แปลงที่มีการระบาดของข้าววัชพืชมากกว่า 50%



ภาพที่ 4 แสดงการกระจายตัวของข้าววัชพืชที่พบในแปลงเกษตรกรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในปี พ.ศ. 2549-2550 แต่ละจุดเป็นพิกัดที่วัดได้จากเครื่อง GPSแสดงให้เห็นสถานที่แปลงที่มีการระบาดของข้าววัชพืชมากกว่า 50%